

00684.003508



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
Yumi FUJIWARA )      Examiner: Unassigned  
Application No.: 10/617,030 )      Group Art Unit: 2852  
Filed: July 11, 2003      )      Confirmation No.: 2709  
For: IMAGE FORMING APPARATUS AND      )      January 13, 2004  
BELT ROTATING DEVICE      :

Commissioner for Patents  
Post Office Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

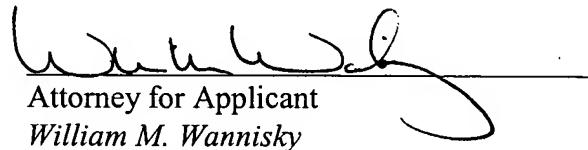
Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy of the following foreign application:

2002-205629, filed July 15, 2002.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our New York office at the address given below.

Respectfully submitted,



\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicant  
*William M. Wannisky*  
Registration No. 28,373

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

WMW\tas

DC\_MAIN 155030v1

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

Yumi FUJIWARA  
Appln. No. 101617,030  
Filed 7/11/03  
GAU 2852

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2002年 7月 15日

出願番号  
Application Number: 特願 2002-205629

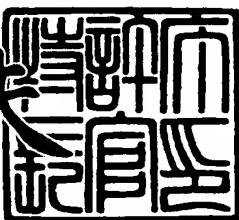
[ST. 10/C]: [JP 2002-205629]

出願人  
Applicant(s): キヤノン株式会社

2003年 8月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 4758011  
【提出日】 平成14年 7月15日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 G03G 15/00  
【発明の名称】 ベルト走行装置及び画像形成装置  
【請求項の数】 7  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社  
内  
【氏名】 藤原 ゆみ  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代表者】 御手洗 富士夫  
【代理人】  
【識別番号】 100092853  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 山下 亮一  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 012896  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9704074  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ベルト走行装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のローラに懸架され駆動ローラの回転とともに循環駆動される無端ベルトを有し、該ベルトは幅方向の少なくとも一方の端部の内周にベルト寄りを防止するリブ状突起を有し、駆動ローラ以外の少なくとも1つのローラに前記リブと嵌合する溝フランジを有するベルト走行装置において、

前記無端ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようにするために、リブが溝フランジへ走行される上流付近であって、前記ベルトのリブ近傍の外周にベルトの脹らみを防止する規制部材を設け、該規制部材と溝フランジのベルトを搬送している外周との隙間はリブの厚み以下であることを特徴とするベルト走行装置。

【請求項2】 前記規制部材は、回動自在に支持されたコロであることを特徴とする請求項1記載のベルト走行装置。

【請求項3】 前記コロは、ローラと平行若しくはベルト幅中心へ向かうに従ってベルト走行方向下流へと傾いていることを特徴とする請求項2記載のベルト走行装置。

【請求項4】 複数の像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を転写材搬送体上に吸着して搬送される転写材に順次転写して多色画像を得る画像形成装置において、

前記転写材搬送体は請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項5】 像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する中間転写体上に重畠的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、

前記中間転写体は請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用していることを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】 像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各

色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する無端ベルトである中間転写体上に重畳的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、

前記中間転写体に転写材が巻き付いた場合、前記ベルト走行装置のベルト搬送面に面する外装部に該転写材を取り除くためのジャム処理ドアを設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】 前記ベルト走行装置は装置本体から着脱可能であり、前記ベルトユニットを着脱するための把手付近に前記ジャム処理ドアを設けたことを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

###### 【発明の属する技術分野】

本発明は、無端ベルトを循環駆動するベルト走行装置及び該ベルト走行装置を、転写材を吸着搬送する転写材搬送体又は複数の現像像を担持する中間転写体として用いた電子写真式画像形成装置に関するものである。

##### 【0002】

###### 【従来の技術】

従来から、電子写真方式の画像形成装置においては、特にカラー画像形成装置のように同一転写材に複数色の現像像を各色毎に転写してカラー画像を得る構成が提案されている。例えば、像担持体である感光体ドラムに各色毎に潜像を形成し、該潜像を複数の現像器により現像像となし、該現像像を搬送ベルトに保持された転写材に順次転写してカラー画像を得る方法や、転写材の代わりに一旦ベルトやフィルム等の中間転写体に重畳的に順次転写した後に一括して転写材に転写してカラー画像を得る方法等がある。

##### 【0003】

現像像転写に無端状ベルトである前記搬送ベルトや中間転写体を使用する装置においては、前記ベルトをローラで張架したときにどうしても軸方向のどちらかに寄り力が発生して、ベルトが蛇行若しくは一方向に寄ってしまう。

##### 【0004】

そこで、従来からベルトの内面に寄り規制のためのリブ（突起）を形成し、該リブを受ける溝フランジと合わせてベルトの寄りを規制する構成が採用されている。

### 【0005】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、無端ベルトの寄る方向が一定であると、無端ベルトの寄り力に抗し切れず、該ベルトのリブが溝フランジへ走行される上流側で溝フランジに乗り上げ始め、周回するうちに該ベルトのリブが溝フランジに完全に乗り上げてしまい、画像形成装置においては画像のずれのみならず、ベルトのリブ部の局部的な伸びが発生してベルトに亀裂が入る等、ベルト自体が損傷するという不具合を発生する。

### 【0006】

又、ベルト走行装置のベルトが画像形成装置の中間転写体として用いられている場合、画像を転写する転写材が中間転写体に巻き付き、用紙がベルト走行装置内部に入り込んでしまう場合がある。

### 【0007】

従って、本発明の目的とする処は、無端ベルトの蛇行を防止してベルト自体の損傷を防ぐことができるベルト走行装置都これを備える画像形成装置を提供することにある。

### 【0008】

又、本発明の目的とする処は、画像が転写される転写材がベルトに巻き付いた場合のジャム処理を容易に行うことができる画像形成装置を提供することにある。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明は、複数のローラに懸架され駆動ローラの回転とともに循環駆動される無端ベルトを有し、該ベルトは幅方向の少なくとも一方の端部の内周にベルト寄りを防止するリブ状突起を有し、駆動ローラ以外の少なくとも1つのローラに前記リブと嵌合する溝フランジを有するベ

ルト走行装置において、前記無端ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようにするために、リブが溝フランジへ走行される上流付近であって、前記ベルトのリブ近傍の外周にベルトの脹らみを防止する規制部材を設け、該規制部材と溝フランジのベルトを搬送している外周との隙間はリブの厚み以下であることを特徴とする。

#### 【0010】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明において、前記規制部材は、回動自在に支持されたコロであることを特徴とする。

#### 【0011】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明において、前記コロは、ローラと平行若しくはベルト幅中心へ向かうに従ってベルト走行方向下流へと傾いていることを特徴とする。

#### 【0012】

請求項4記載の発明は、複数の像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を転写材搬送体上に吸着して搬送される転写材に順次転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記転写材搬送体は請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用していることを特徴とする。

#### 【0013】

請求項5記載の発明は、像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する中間転写体上に重畳的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記中間転写体は請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用していることを特徴とする。

#### 【0014】

請求項6記載の発明は、像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する無端ベルトである中間転写体上に重畳的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記中間転写体に転写材が巻き付いた場合、前記ベ

ルト走行装置のベルト搬送面に面する外装部に該転写材を取り除くためのジャム処理ドアを設けたことを特徴とする。

### 【0015】

請求項7記載の発明は、請求項6記載の発明において、前記ベルト走行装置は装置本体から着脱可能であり、前記ベルトユニットを着脱するための把手付近に前記ジャム処理ドアを設けたことを特徴とする。

### 【0016】

#### 【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。但し、以下の実施形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、それらの相対配置等は、本発明が適用される装置の構成や各種条件により適宜変更されるべきものであり、特に特定的な記載がない限りは、本発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

### 【0017】

#### ＜実施の形態1＞

本発明に係る画像形成装置の実施の形態1について図面を用いて説明する。

### 【0018】

図1は本実施の形態に係る画像形成装置の全体構成図、図2はベルト走行装置3の斜視図、図3及び図4は図2におけるDでの断面図である。本実施形態において画像形成装置はレーザービームプリンタを例に用いて説明する。

### 【0019】

図1に示す画像形成装置は、4つの現像器6（6Y, 6M, 6C, 6Bk）と4つの像担持体4（4Y, 4M, 4C, 4Bk）とが各色ごとにユニットになっており、給送部1から供給された転写材2を吸着搬送するベルト走行装置3によって搬送される転写材2に順次トナー像を転写し、その後定着手段7によって転写材2上のトナー像が定着され、排出ローラ対8によって装置上部の排出部9へ排出するものである。以下に各部について順に説明する。

### 【0020】

#### （給送部）

給送部1はベルト走行装置3へと記録紙2を供給するものであり、複数枚の記録紙2を収納した給送カセット1aを装置本体Aの内底部に装填している。画像形成時には給送ローラ1bが画像形成動作に応じて駆動回転し、給送カセット1a内の記録紙2を1枚ずつ分離給送すると共に、ガイド板1cによってガイドし、レジローラ1dを通してベルト走行装置3へと搬送する。

#### 【0021】

##### (像担持体)

像担持体4の周上にはそれぞれ一次帯電手段4b、クリーナ4cが配置され、像担持体4は現像器6と共にユニット化されており、像担持体の寿命又はトナー残量或は廃トナー量に合わせて装置本体A上方から容易に交換可能である。

#### 【0022】

像担持体4への露光は、スキャナ一部10から送られる。即ち、画像信号が図示しないレーザーダイオードに与えられると、レーザーダイオードはこれに対応する画像光をポリゴンミラーへ照射する。このポリゴンミラーはスキャナーモータによって高速で回転し、ポリゴンミラーで反射した画像光が結像レンズ及び反射ミラーを介して像担持体4を選択的に露光するように構成している。

#### 【0023】

一次帯電手段4bは、所謂接触帯電方法を用いたものであり、導電性ローラを像担持体4に当接させ、この導電性ローラに電圧を印加することによって、像担持体4の表面を一様に帯電させるものである。

#### 【0024】

クリーナ4cは、現像器6によって像担持体4に可視像化された現像剤（以下、トナーと言う）が転写材2に転写された後、像担持体4上に残ったトナーを除去するものである。本実施の形態において、クリーナ4cは像担持体4上にカウンター方向に配置されたブレードである。

#### 【0025】

##### (現像手段)

容器内のトナーを送り機構によって塗布ローラ6aへ送り込み、回転する塗布ローラ6aによって回転する現像スリーブ6bの外周にトナーを薄膜塗布し、且

つ、トナーへ電荷を付与（摩擦帯電）する。この現像スリーブ6bと、潜像が形成された像担持体4との間に現像バイアスを印加することにより、潜像に応じて像担持体4にトナー現像を行うものである。

### 【0026】

又、各現像器6の現像スリーブ6bは、装置本体Aに設けられた図示しない各現像用高圧電源とそれぞれ接続されており、それぞれ選択的に電圧が印加される。

### 【0027】

（定着部）

定着手段7は転写材2に形成した画像を定着させるものであり、図1に示すように、駆動回転する駆動ローラ7aと、これに圧接して記録紙2に熱及び圧力を加える定着ローラ7bとから成る。即ち、像担持体4上のトナーを順次転写された転写材2は、定着手段7を通過する際に駆動ローラ7aで搬送されるとともに、定着ローラ7bによって熱及び圧力を印加される。これにより画像形成トナーが記録紙2に定着する。

### 【0028】

（転写材搬送体）

ベルト走行装置3は給送部1から給送される記録紙2を吸着し、各色の転写部へ搬送し、転写材2上に各色現像像を重畳的に順次転写するものである。本実施の形態において、ベルト走行装置3は無端状の樹脂ベルト（静電搬送ベルト）3aを駆動ローラ12、吸着ローラ13、テンションローラ14、ベルトクリーニング対向ローラ19の4本のローラにより張架して構成している。

### 【0029】

図2に示すように、各ローラ12、13、14、19は、両側板16に向けた軸受12a、13a、14a、19aによって回転自在に軸支され、駆動ローラ12が回転することにより画像形成動作に応じて図1に示す矢印C方向に回転する。そして、駆動ローラ12、吸着ローラ13、ベルトクリーニング対向ローラ19の軸受12a、13a、19aは両側板16に精度良く位置決めされ、テンションローラ14の軸受14aは両側板16に対してローラ軸方向と交差する方

向にスライド可能に取り付けられ、軸受14aそれに圧を与えていたる付勢手段としてのテンションバネ14bによってベルト3aに張力を与えている。

#### 【0030】

静電搬送ベルト3aの両端部内面には、寄りを規制するリブ3bが取り付けられている。一方、吸着ローラ13端部には溝フランジ13bを設けており、リブ3bと嵌合して静電搬送ベルト3aの軸方向への移動を規制している。

#### 【0031】

複数の軸に張架された樹脂ベルトは、軸方向に力を受けていなければ軸方向に寄ることはない筈であるが、軸間距離の精度やベルト周長の幅方向左右差、ベルトの厚み変化によってベルト幅方向に寄り力が発生してしまう。従って、上記リブ3bによる寄り規制を行っている場合には、該リブ3bは溝フランジ13bの左右どちらか不特定の方向に寄り、寄り力が強い場合にはリブ3bが溝フランジ13bに乗り上がってしまう。

#### 【0032】

そこで、本実施の形態においては、リブ3bが溝フランジ13bへ走行される上流付近であって、前記ベルト3aのリブ3b近傍の外周にベルト3aの脹らみを防止するコロ20をローラと略平行に設けている。図3及び図4に示すように、コロ20は不図示の筐体に回動自在に支持され、ベルト3aの外周表面からコロ20の外形までの距離Lはリブ3bの厚みt以下である。

#### 【0033】

これにより、ベルト3aに寄り力が発生し、リブ3bが溝フランジ13bに乗り上げようとしても、コロ20がベルト3a表面を押えることで、リブ3bの脱輪およびベルト3aの損傷を防止することができる。

#### 【0034】

図3においては、図中右方向に寄り力が発生しているが、左方向に寄り力が発生した場合も同様である。又、リブがベルト幅方向の片側にのみ設けられている場合でも同様の効果を發揮する。

#### 【0035】

(画像形成動作)

次に、前記構成の装置によって画像形成を行う場合の動作について説明する。

#### 【0036】

静電搬送ベルト3aの回転と同期して像担持体4を図1の矢印B方向へ回転し、この像担持体4に対して一次帯電手段4bによって像担持体4表面を均一に帯電するとともに、スキャナー部10(10Y, 10M, 10C, 10Bk)により各色の画像の光照射を行い、像担持体4上に各色潜像を形成する。この潜像形成と同時に前記像担持体4上の潜像にトナーが付着するように像担持体4の帯電極性と同極性で略同電位の電圧を印加して現像し、転写手段18によって給送部1より給送され、静電搬送ベルト3aによって搬送された記録紙2に順次転写する。

#### 【0037】

そして、画像形成後は、記録紙2を定着手段7へ搬送し、該定着手段7でトナーワン着を行った後に排出ローラ対8によって排出部9へ排出して画像形成を終了する。

#### 【0038】

##### ＜実施の形態2＞

次に、本発明に係る画像形成装置の実施の形態2について図面を用いて説明する。

#### 【0039】

図5は本実施の形態に係る画像形成装置の全体構成図、図6は中間転写体の上面図、図7は図6におけるD-D断面である。尚、前記実施の形態1と同様の構成についての説明は省略する。

#### 【0040】

図5に示す画像形成装置は、回転移動可能な4つの現像器6を装填して成る現像ユニット5によって像担持体4上に形成された静電潜像を現像し、現像像をベルトユニットである中間転写体3に重畠的に一次転写してから、一括して給送部1から供給した転写材2に二次転写し、その後、定着手段7によって熱と圧力を加えることによりカラー画像を形成し、排出ローラ対8によって装置上部の排出部9へ排出するものである。以下に各部について順に説明する。

## 【0041】

(給送部)

給送部1は中間転写体3へと転写材2を供給するものであり、レジシャッター1dを通して中間転写体3へと搬送する。

## 【0042】

(像担持体)

像担持体4は、像担持体ユニットカバー4aに回動自在に軸支されている。像担持体4の周上には一次帯電手段4b、クリーナ4cが配置され、又、前記回転軸の一方端に図示しない駆動モータの駆動力を伝達することにより、像担持体4を画像形成動作に応じて図1の矢印B方向へ回転させるように構成している。

## 【0043】

この像担持体ユニットは中間転写体ユニットと共にユニット化されており、像担持体4上にカウンター方向に配置されたブレードであるクリーナ4cによってクリーニングされた廃トナーは、中間転写体ユニット側の廃トナー容器の中に送られる。像担持体の寿命または廃トナー容量に合わせて装置本体A上方から容易に交換可能である。

## 【0044】

(現像手段)

前記潜像を可視像化するために、現像ユニット5には4つの現像器（イエロー6Y、マゼンタ6M、シアン6C、ブラック6Bk）を配置している。画像形成に際しては現像ユニット5が軸5aを中心に回転移動し、現像すべき色に応じた各現像器6Y～6Bkが像担持体4に対向した位置で停止する。更に、現像スリーブ6bが像担持体4に対し突き当たるように現像ユニット5が揺動する。

## 【0045】

又、各現像器6の現像スリーブ6bは、各現像器6が現像位置に回転移動されたときに装置本体Aに設けられた図示しない各現像用高压電源と接続されており、各色の現像毎に選択的に電圧が印加される。尚、前記回転可能な現像器は装置本体Aに対して装置本体Aの上方から個別に着脱可能に構成している。

## 【0046】

## (中間転写体ユニット)

ベルト走行装置である中間転写体ユニット3の中間転写体3aは各色現像像を重畳的に順次転写されてから、一括して記録紙2転写するものである。本実施の形態において、中間転写体3aは無端状の樹脂ベルトを、二次転写対向ローラを兼ねた駆動ローラ12、従動ローラであるテンションローラ14の2本のローラにより張架して構成している。

## 【0047】

図6に示すように、各ローラ12, 14は、両側板16に向けた軸受12a, 14aによって回転自在に軸支され、駆動ローラ12が回転することにより画像形成動作に応じて図5に示す矢印C方向に回転する。そして、駆動ローラ12の軸受12aは両側板16に精度良く位置決めされ、テンションローラ14の軸受14aは両側板16に対してローラ軸方向と交差する方向にスライド可能に取り付けられ、該軸受14aそれぞれに圧を与えていたる付勢手段としてのテンションバネ14bによってベルト3aに張力を与えている。この2軸の軸間距離は繰り返し転写する一次転写像がずれることなく重なるように、像担持体4の外周長のほぼ整数倍となる。

## 【0048】

中間転写ベルト3aの片側端部内面には、該ベルト3aの軸方向の寄りを規制するリブ3bが取り付けられている。一方、従動ローラ14端部には溝フランジ14cを設けており、リブ3bと嵌合して中間転写ベルト3aの軸方向への移動を規制している。

## 【0049】

複数の軸に張架された樹脂ベルトは、軸方向に力を受けていなければ軸方向に寄ることはない筈であるが、軸間距離の精度やベルト周長の幅方向左右差、ベルトの厚み変化によって、ベルト幅方向に寄り力が発生してしまう。従って、上記リブ3bによる寄り規制を行っている場合には、該リブ3bは溝フランジ14cの左右どちらか不特定の方向に寄ってしまうが、本実施の形態では、ベルト幅方向の片側にのみリブ3bを設けており、ベルト3aがベルト幅中心方向にのみ寄り力を発生するように構成している。従って、寄り力が強い場合にはリブ3bが

溝フランジ14cのベルト幅中心側に乗り上がってしまう。

#### 【0050】

そこで、本実施の形態においては、リブ3bが溝フランジ14cへ走行される上流付近であって、前記ベルト3aのリブ3b近傍の外周にベルト3aの脹らみを防止するコロ20を図6のように傾けて設けている。

#### 【0051】

図7に示すように、コロ20は不図示の中間転写体ユニットの外装に回動自在に支持され、ベルト3aの外周表面からコロ20の外形までの距離Lはリブ3bの厚みt以下である。

#### 【0052】

これにより、ベルト3aに寄り力が発生し、リブ3bが溝フランジ13bに乗り上げようとしても、コロ20がベルト3a表面を押え、ベルト幅外方向へ搬送することで、リブ3bの脱輪及びベルト3aの損傷を防止することができる。

#### 【0053】

尚、本実施の形態においては、ベルト幅方向の片側にのみリブ3bを設けているが、図8及び図9に示すように、リブ3bをベルト幅方向両側に設けた場合はベルト3aの寄り方向に拘らず効果を發揮する。

#### 【0054】

又、中間転写ベルト3aの外周所定位置にはクリーニングユニット11を設けており、給送した記録紙2に一括転写した後に残った残トナーを除去する。このクリーニングユニット11は接離可能な帯電ローラ11aを中間転写ベルト3aに当接させ、残トナーに転写時と逆の電圧を与えることにより像担持体4に残トナーを静電的に回収させ、上記像担持体4のクリーナ4cにより回収するものである。

#### 【0055】

尚、中間転写ベルト3aのクリーニング方法としては、上記静電クリーニングに限定するものではなく、ブレードやファーブラシ等の機械的な方法やこれらを併用して構成することでも良い。

#### 【0056】

又、二次転写部Eでは、ベルト3aから転写材2を分離するのに駆動ローラ12の曲率を利用しているが、稀にベルト3aから分離されず、ベルト3aに巻き付いたまま中間転写体ユニット3内に転写材2が入り込んでしまう場合がある。中間転写体ユニット3は、E部のみベルト表面が露出しており、中間転写体ユニット3内に入り込んでしまった転写材2を取り除くのは困難である。

#### 【0057】

そこで、本実施の形態においては、図10に示すように、中間転写体ユニット3を着脱するための把手21付近であり、ベルト搬送面に面する外装にジャム処理ドア22を設けている。

#### 【0058】

ジャム処理ドア22は、把手21を形成しているユニット外装に開閉自在に取り付けられており、手で操作できるようなねじ23によって外装に固定されている。

#### 【0059】

これにより、ユニットを装置本体外に脱着しないでジャム処理ドア22を開閉するだけで、ベルト3aに巻き付いて中間転写体ユニット3内に入り込んでしまった転写材2を取り除くことができる。

#### 【0060】

(画像形成動作)

次に、前記構成の装置によって画像形成を行う場合の動作について説明する。

#### 【0061】

中間転写ベルト3aの回転と同期して像担持体4を図1の矢印B方向へ回転し、この像担持体4に対して一次帯電手段4bによって像担持体4表面を均一に帯電するとともに、スキャナー部10によりブラック画像の光照射を行い、像担持体4上にブラック潜像を形成する。この潜像形成と同時にブラック現像器6Bkを駆動し、前記像担持体4上の潜像にブラックトナーが付着するように像担持体4の帯電極性と同極性で略同電位の電圧を印加して現像し、一次転写ローラ15に前記トナーと逆極性の電圧を印加して像担持体4上のトナーを中間転写ベルト3a上に転写する。

### 【0062】

このようにブラックトナーの転写が終了すると、次の現像器6が回転移動し、像担持体4に対向して位置決めされ、ブラックと同様にしてシアン、マゼンタ、及びイエローの潜像形成及びトナー転写を順次行い、中間転写ベルト3a上にカラー画像を形成し、二次転写手段17によって給送部1より給送された転写材2に一括転写する。

### 【0063】

そして、画像形成後は、転写材2を定着手段7へ搬送し、該定着手段7でトナ一定着を行った後に、排出ローラ対8によって排出部9へ排出して画像形成を終了する。

### 【0064】

#### 【発明の効果】

以上の説明で明らかなように、請求項1記載の本発明によれば、複数のローラに懸架され駆動ローラの回転とともに循環駆動される無端ベルトを有し、該ベルトは幅方向の少なくとも一方の端部の内周にベルト寄りを防止するリブ状突起を有し、駆動ローラ以外の少なくとも1つのローラに前記リブと嵌合する溝フランジを有するベルト走行装置において、リブが溝フランジへ走行される上流付近であって、前記ベルトのリブ近傍の外周にベルトの張りみを防止する規制部材を設け、溝フランジのベルトを搬送している外周との隙間はリブの厚み以下とすることにより、該ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようにすることができ、ベルトの損傷を防止することができる。

### 【0065】

請求項2記載の発明によれば、前記規制部材は、回動自在に支持されたコロであることにより、ベルト搬送に負荷を与えることなく該ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようにすることができ、ベルトの損傷を防止することができる。

### 【0066】

請求項3記載の発明によれば、前記コロは、ローラと平行若しくはベルト幅中心へ向かうに従ってベルト走行方向下流へと傾いていることにより、ベルト搬送

に負荷を与えることなく該ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようになりますが、ベルトの損傷を防止することができ、更に、ベルト幅中心へ向かうに従ってベルト走行方向下流へと傾いている場合、リブが溝フランジのベルト幅方向中心側へ乗り上げようとするのをベルト幅方向外側へとベルトを搬送する。

#### 【0067】

請求項4記載の発明によれば、複数の像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を転写材搬送体上に吸着して搬送される転写材に順次転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記転写材搬送体として請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用することにより、画像のずれ及びベルトの損傷を防止することができる。

#### 【0068】

請求項5記載の発明によれば、像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する中間転写体上に重畠的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記中間転写体として請求項1～3の何れか1項記載のベルト走行装置を採用することにより、画像のずれ及びベルトの損傷を防止することができる。

#### 【0069】

請求項6記載の発明によれば、像担持体上に各色成分に応じた潜像を形成し、この潜像を各色成分に対応する現像剤で現像し、この現像像を回転する無端ベルトである中間転写体上に重畠的に転写した後に一括して転写材上に転写して多色画像を得る画像形成装置において、前記中間転写体に転写材が巻き付いた場合、前記ベルト走行装置のベルト搬送面に面する外装部に該転写材を取り除くためのジャム処理ドアを設けることにより、ベルト走行装置内に入り込んだ転写材を容易に取り除くことができる。

#### 【0070】

請求項7記載の発明によれば、ベルト走行装置は装置本体から着脱可能であり

、ベルトユニットを着脱するための把手付近にジャム処理ドアを設けたことにより、ベルト走行装置を装置本体に装着したままでベルト走行装置内に入り込んだ転写材のジャム処理を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 に係る画像形成装置の全体構成図である。

【図 2】

本発明の実施の形態 1 に係るベルト走行装置の斜視図である。

【図 3】

図 2 における D 断面図である。

【図 4】

図 2 における D 断面図である。

【図 5】

本発明の実施の形態 2 に係る画像形成装置の全体構成図である。

【図 6】

本発明の実施の形態 2 に係るベルト走行装置の上面図である。

【図 7】

図 6 における D-D 断面図である。

【図 8】

D-D 断面図である。

【図 9】

D-D 断面図である。

【図 10】

感光体及び中間転写体ユニットの斜視図である。

【符号の説明】

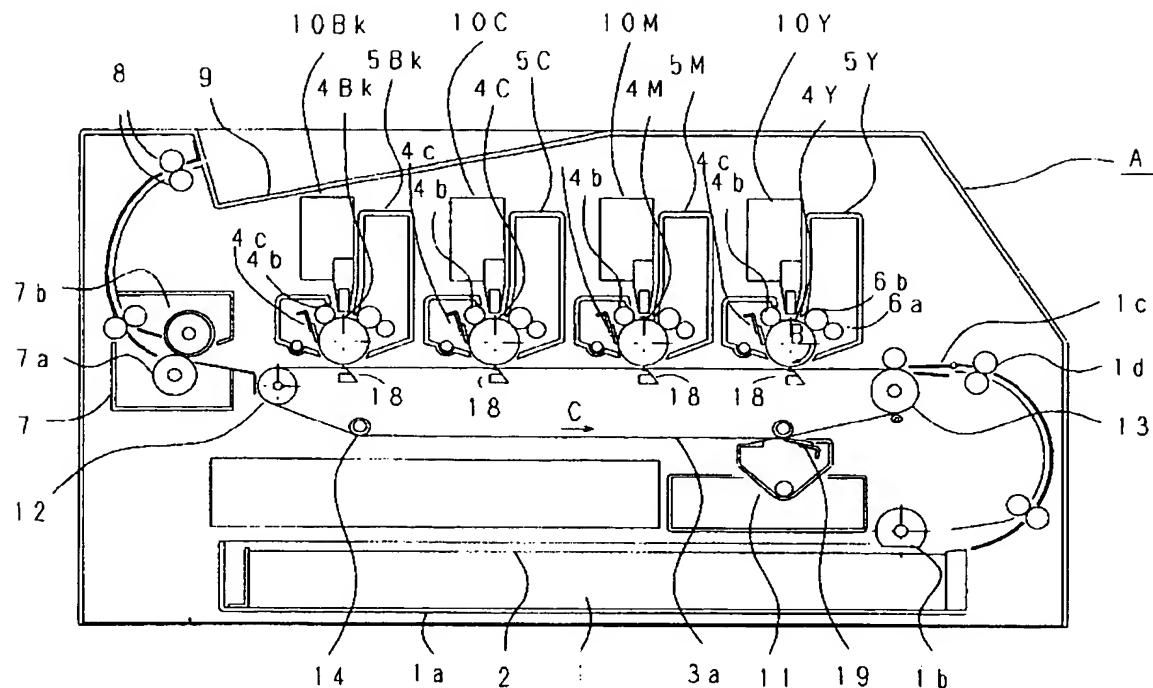
- A 装置本体
- B 感光体回転方向
- C ベルト走行方向
- 1 給送部

- 1 a 給送カセット
- 1 b 給送ローラ
- 1 c ガイド板
- 1 d レジローラ、レジシャッター
- 2 転写材
- 3 ベルト走行装置（転写材搬送体、中間転写体）
- 3 a ベルト
- 3 b リブ
- 4, 4 Y, 4 M, 4 C, 4 B k 像担持体
- 4 a 像担持体ユニットカバー
- 4 b 一次帯電手段
- 4 c クリーナ
- 5 現像ユニット
- 5 a 軸
- 6, 6 Y, 6 M, 6 C, 6 B k 現像器
- 6 a 塗布ローラ
- 6 b 現像スリーブ
- 7 定着手段
- 7 a 駆動ローラ

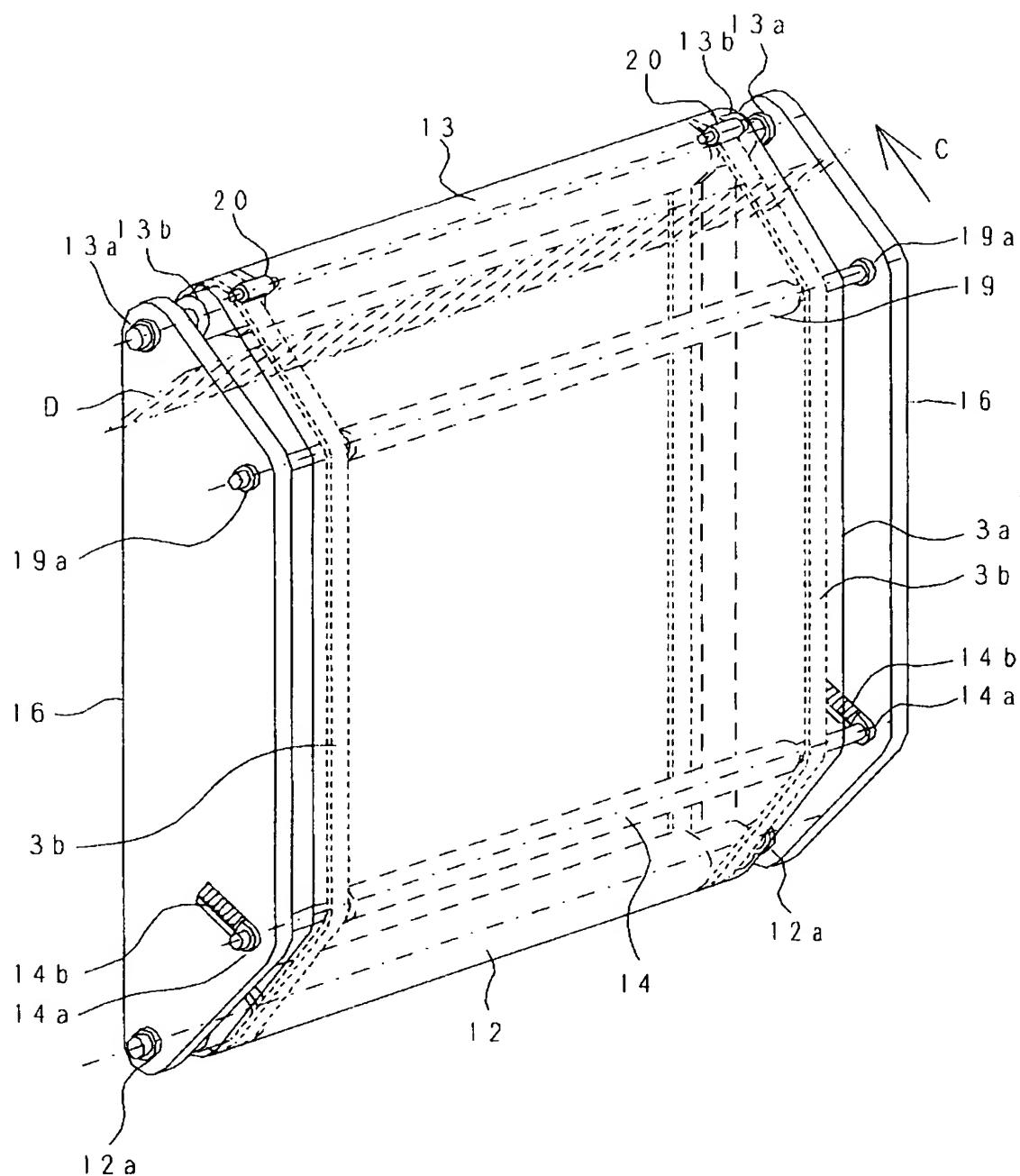
【書類名】

図面

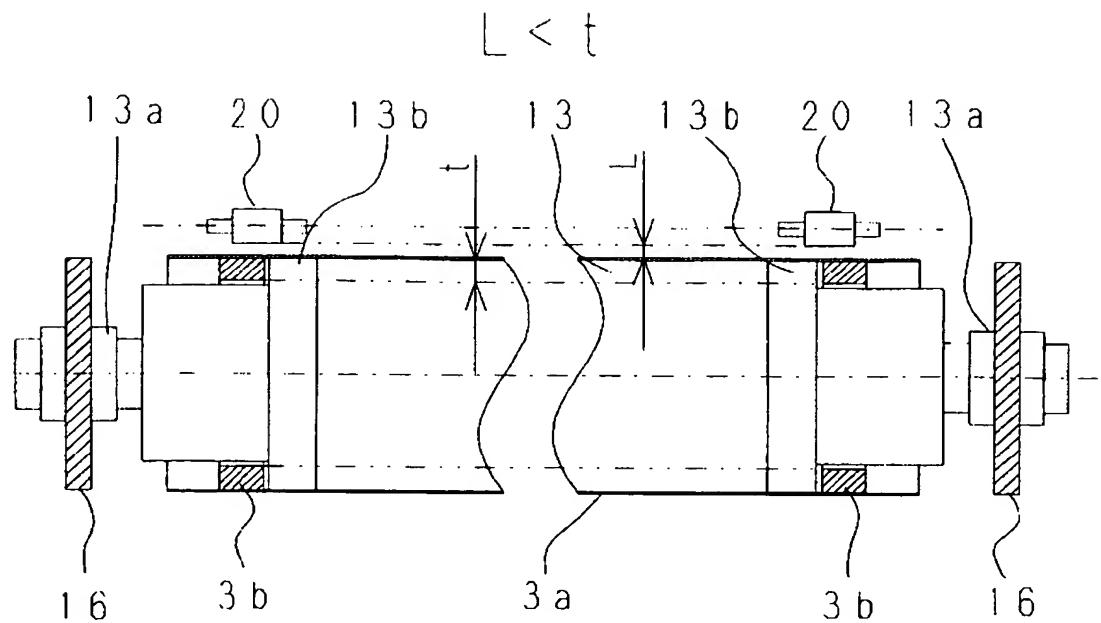
【図1】



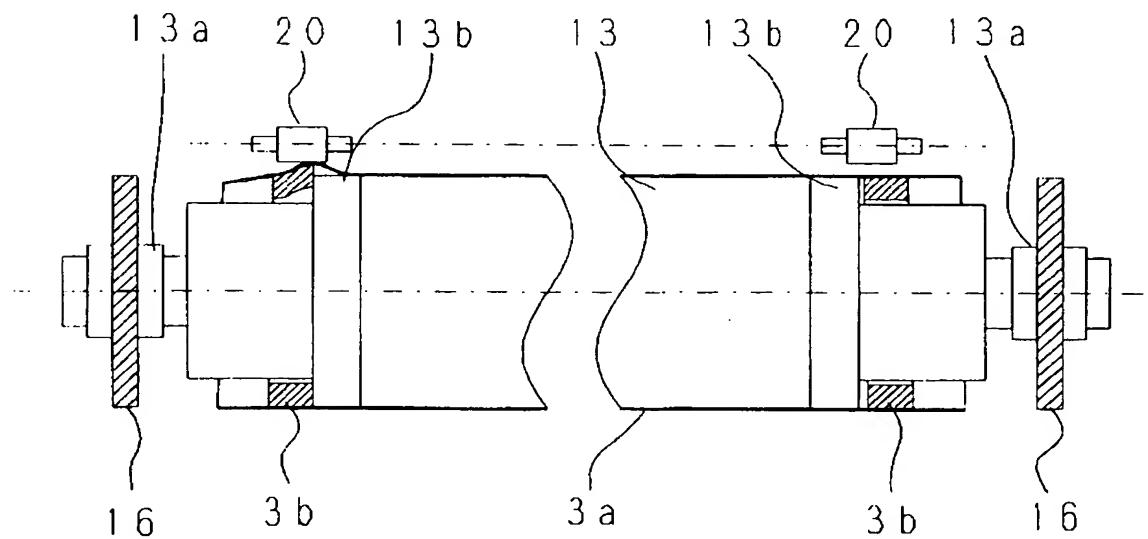
【図2】



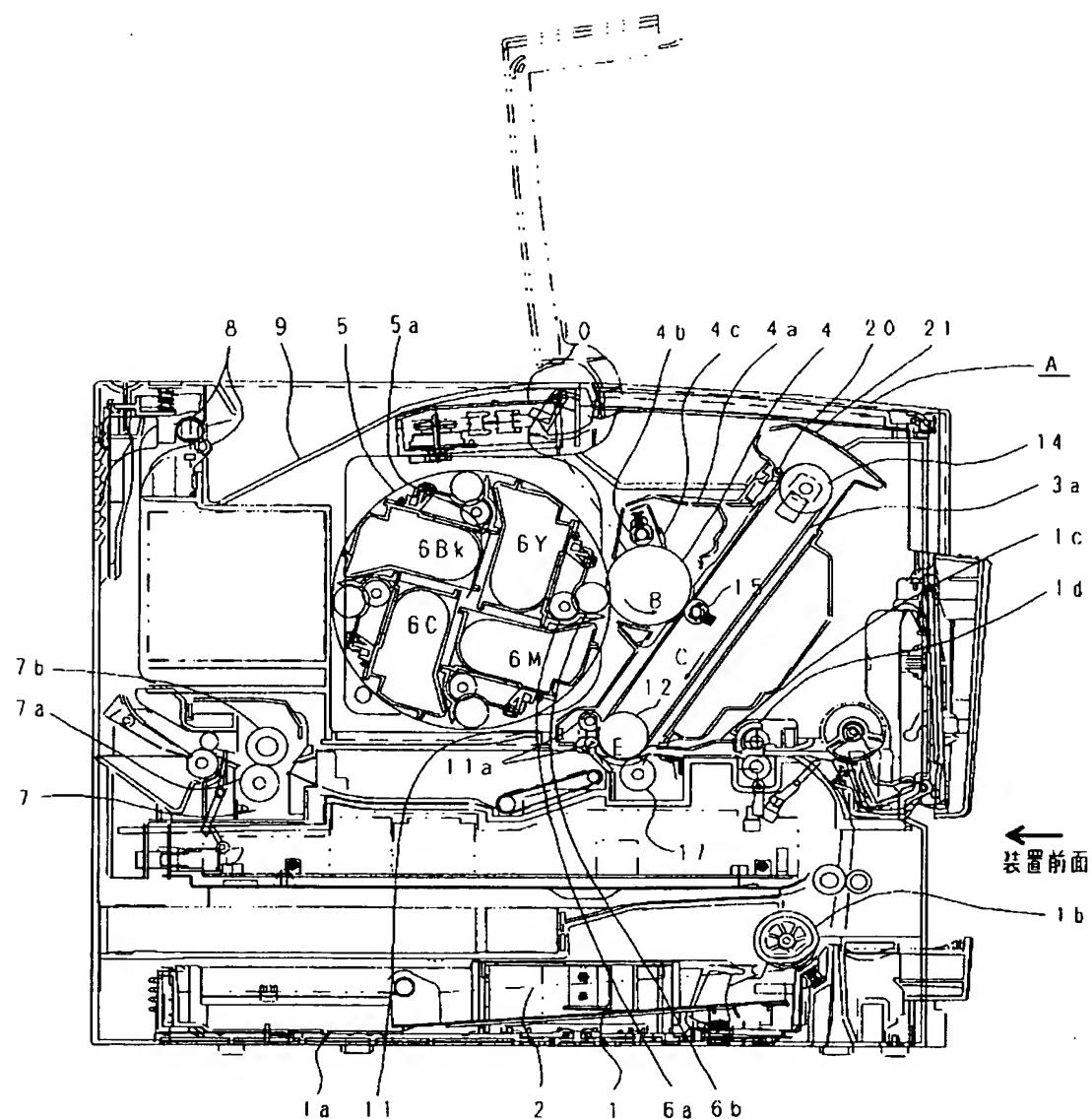
【図3】



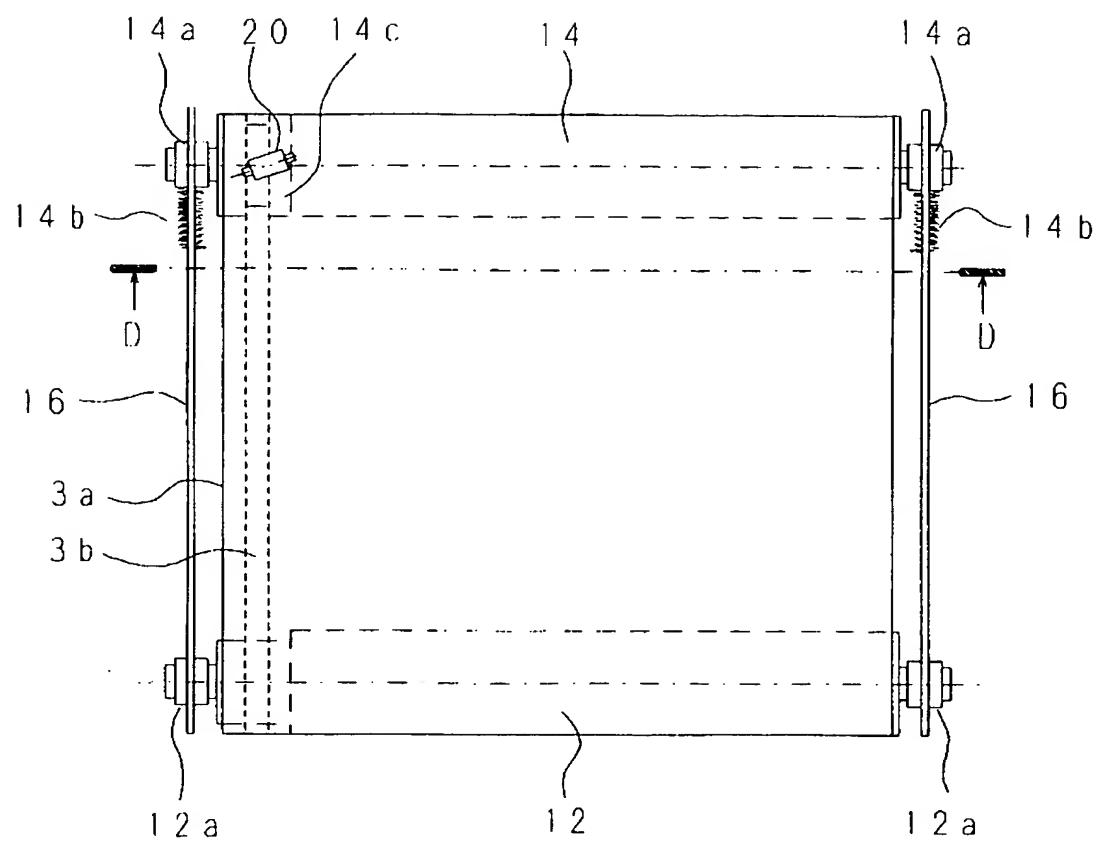
【図4】



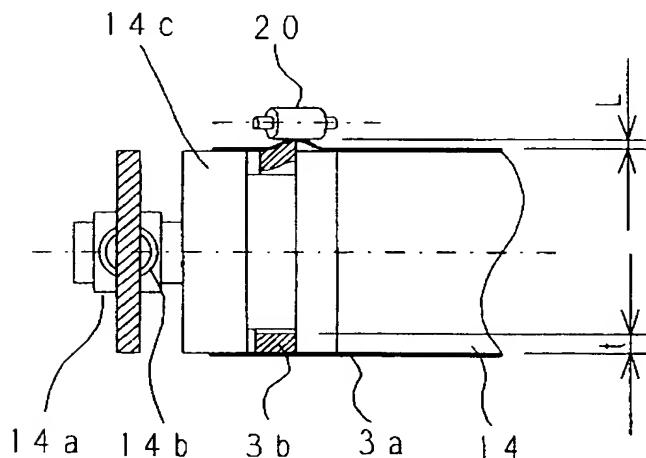
【図5】



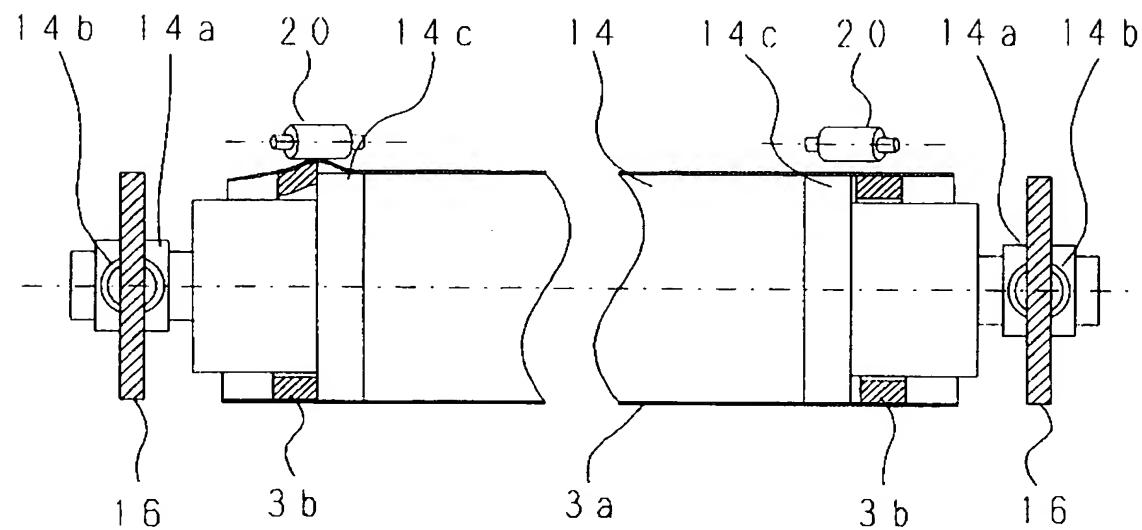
【図6】



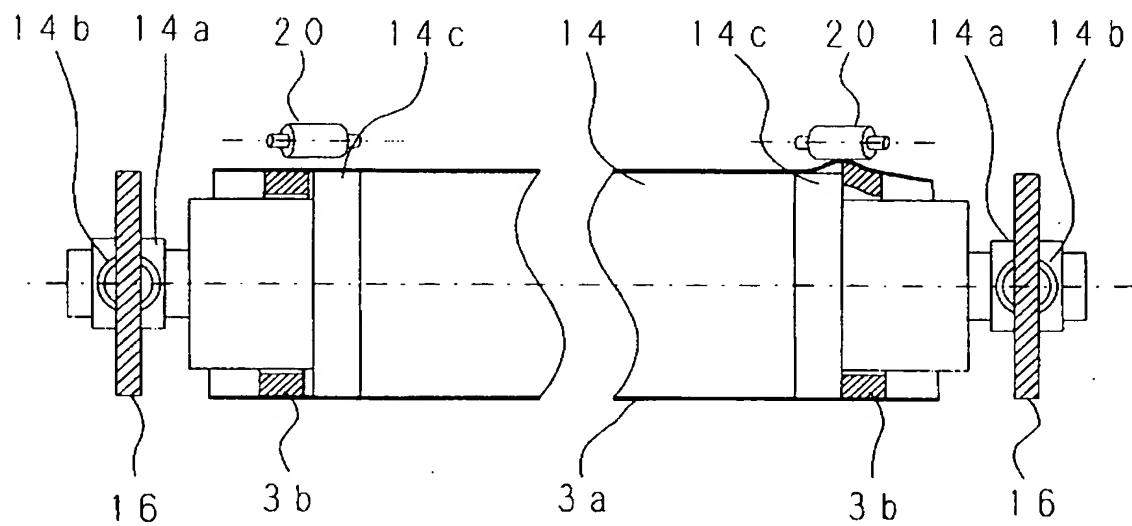
【図7】



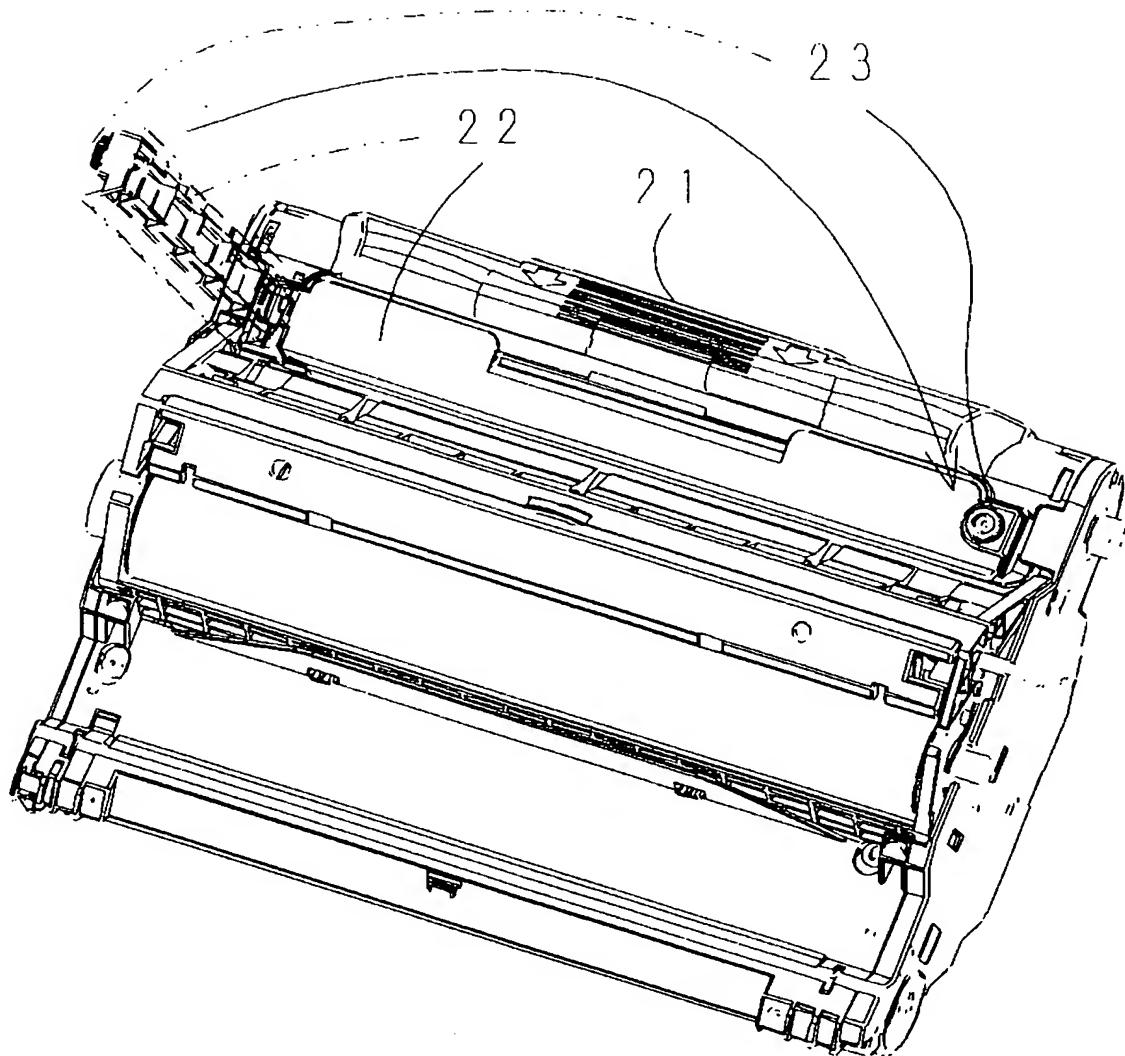
【図8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 無端ベルトの蛇行を防止してベルト自体の損傷ができるベルト走行装置都これを備える画像形成装置を提供すること。

【構成】 複数のローラに懸架され駆動ローラの回転とともに循環駆動される無端ベルトを有し、該ベルトは幅方向の少なくとも一方の端部の内周にベルト寄りを防止するリブ状突起を有し、駆動ローラ以外の少なくとも1つのローラに前記リブと嵌合する溝フランジを有するベルト走行装置において、前記無端ベルトが循環駆動中にリブが溝フランジに乗り上げないようにするために、リブが溝フランジへ走行される上流付近であって、前記ベルトのリブ近傍の外周にベルトの脹らみを防止する規制部材を設け、該規制部材と溝フランジのベルトを搬送している外周との隙間はリブの厚み以下であることを特徴とする。

【選択図】 図2

特願2002-205629

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社